

## CONSTRUÇÃO DO VIVEIRO DA ETEC DE SÃO SEBASTIÃO/SP

Beatriz Oliveira Santos<sup>1</sup>

Isadora Veronize Porto<sup>2</sup>

Sofia Camelo Gavarron<sup>3</sup>

Prof.<sup>a</sup> Ma. Raquel de Moraes Graffin<sup>4</sup>

Prof.<sup>a</sup> Maria Luiza Roselli Carrera Garcez dos Santos<sup>5</sup>

**RESUMO:** Este artigo relata a implementação de um viveiro na Escola Técnica Estadual (ETEC) de São Sebastião, em São Paulo, Brasil, uma instituição comprometida com a educação e a sustentabilidade. O viveiro foi criado para resolver o desafio do armazenamento inadequado de mudas, que eram mantidas em condições que levavam a uma alta taxa de mortalidade antes do plantio. A construção do viveiro proporcionou um ambiente controlado para o armazenamento e maturação das mudas, melhorando a viabilidade do plantio e enriquecendo o sistema de produção agrícola da escola. Além disso, o viveiro tornou-se uma valiosa ferramenta pedagógica para os alunos do Curso Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio e permitiu à escola ampliar sua capacidade produtiva e a diversidade de espécies. O artigo aborda os desafios encontrados durante a construção do viveiro e discute os resultados positivos que o projeto trouxe para a escola e seus alunos, servindo de inspiração e orientação para outrem que busquem implementar práticas agrícolas sustentáveis.

**Palavras-chave:** Construção de viveiro. Maturação de mudas. Viveiro.

## CONSTRUCTION OF THE ETEC OF SÃO SEBASTIÃO/SP NURSERY

**ABSTRACT:** This article reports on the implementation of a nursery at the São Sebastião State Technical School, in São Paulo, Brazil, an institution committed to education and sustainability. The nursery was created to solve the challenge of inadequate storage of seedlings, which were kept in conditions that led to a high mortality rate before planting. The construction of the nursery provided a controlled environment for the storage and maturation of seedlings, improving the viability of planting and enriching the school's agricultural production system. Furthermore, the nursery became a valuable pedagogical tool for students on the Technical Course in the Environment Integrated into High School and allowed the school to expand its production capacity and species diversity. The article addresses the challenges

---

<sup>1</sup> RM 21135 - Beatriz Oliveira Santos – Aluna – E-mail: beatriz.santos930@etec.sp.gov.br

<sup>2</sup> RM 21137 - Isadora Veronize Porto – Aluna – E-mail: isadora.porto@etec.sp.gov.br

<sup>3</sup> RM 21141 – Aluna Sofia Camelo Gavarron – E-mail: sofia.gavarron@etec.sp.gov.br

<sup>4</sup> Orientadora Professora Ma. Raquel de Moraes Graffin - E-mail raquel.graffin@etec.sp.gov.br

<sup>5</sup>Coorientadora Prof.<sup>a</sup> Ma. Maria Luiza Roseli Carrera Garcez dos Santos – E-mail: maria.carrera@etec.sp.gov.br

encountered during the construction of the nursery and discusses the positive results that the project brought to the school and its students, serving as inspiration and guidance for others seeking to implement sustainable agricultural practices.

**Keywords:** Construction of a nursery. Seedling maturation. Nursery.

## 1. INTRODUÇÃO

Os viveiros são espaços físicos destinados à germinação e ao desenvolvimento de todo o tipo de planta. Nesses locais, as mudas são maturadas até atingirem idade e tamanho adequados para o plantio definitivo. Ao estabelecer um berçário de plantas, a etapa de planejamento é crucial. As infraestruturas necessárias e o número de mudas que se pretende produzir serão determinados pelo objetivo do viveirista ou até mesmo da comunidade que participa na sua construção.

É possível destacar dois tipos de viveiros: os temporários e os definitivos. Os temporários possuem duração breve e definida, destinados à produção de um número limitado de mudas em uma área específica. Normalmente, estão localizados perto da área de plantio. Este tipo de viveiro é bastante simples e pode ser construído, por exemplo, aproveitando a sombra de uma árvore frondosa no fundo do jardim.

Enquanto isso, os viveiros definitivos são construídos para perdurar, sendo empregados para a produção de mudas em grandes quantidades, principalmente com o objetivo de comercialização em larga escala ou para o abastecimento de uma comunidade. Dado que estas instalações são mais duráveis, requerem material mais resistente, portanto, os custos para a sua construção são significativamente maiores do que os do viveiro temporário (CRISTINA, M. et al., 2016).

A escolha do local para a construção de um viveiro deve ser feita após uma análise cuidadosa de vários aspectos do ambiente. As necessidades de instalação para um viveiro variam de acordo com o objetivo do viveirista. No entanto, geralmente incluem casas de vegetação ou com telas de sombreamento, que permitem o controle das condições climáticas para a produção de mudas, que é a principal atividade em um viveiro (ROCHA, A., 2013). Portanto, em cada caso, é necessário adaptar as instalações às diferentes realidades locais. Nesse sentido, a disponibilidade de dois elementos é prioritária e imprescindível: água e luz solar (CRISTINA, M. et al., 2016).

O tempo que as mudas passam em um viveiro pode variar dependendo do tipo de planta. Por exemplo, mudas de tomate geralmente são transplantadas após 4 semanas, enquanto mudas de pimenta chili podem ficar 7 semanas em bandejas de

viveiro antes do transplante (ENKING, L., MCPHEE, N., 2018). Dessa maneira, o tempo médio pode variar de algumas semanas a vários meses, dependendo das necessidades específicas de cada planta. É importante monitorar as mudas regularmente para garantir que elas estejam prontas para o transplante no momento certo (OHSUMI, A. et al., 2015).

Em instituições de ensino, os viveiros desempenham grande importância, pois servem como recurso de aprendizado prático e têm um grande potencial educacional. Ao manejar o solo e cultivar as mudas, a sensibilidade e a importância do cuidado com o meio ambiente são estimuladas. Isso conscientiza sobre a importância de se ter um ambiente mais verde onde a natureza possa estar presente no cotidiano dos alunos, desenvolvendo a educação ambiental como forma de acolher a sustentabilidade e a preservação dos espaços já existentes.

Além disso, os viveiros oferecem aos estudantes a oportunidade de aplicar o que aprenderam em sala de aula em um ambiente prático, o que pode ajudar a reforçar os conceitos aprendidos e proporcionar uma compreensão mais profunda. O cuidado com as plantas em um viveiro pode ajudar a desenvolver uma variedade de habilidades nos alunos, incluindo habilidades de trabalho em equipe, responsabilidade, paciência e observação (VERNIER, A. et al., 2018).

Este estudo foi desenvolvido visando a implantação de um viveiro permanente na Escola Técnica Estadual (ETEC) de São Sebastião, a fim de suprir as necessidades relacionadas ao armazenamento de mudas, enriquecendo o sistema de produção agrícola já presente na escola.

## **2. DESENVOLVIMENTO**

### **2.1. Caracterização do objeto de estudo**

A ETEC de São Sebastião possui um sistema de produção agrícola que conta com um Sistema Agroflorestal (SAF), uma horta orgânica e uma composteira. As mudas produzidas e recebidas para serem plantadas tanto no SAF como na horta eram, originalmente, armazenadas de maneira inadequada, mantidas no chão de um jardim, embaixo de árvores (Figura 1). As plantas encontravam-se em extrema vulnerabilidade, expostas ao clima, aos animais e ao pisoteio dos seres humanos. Todos esses fatores diminuía drasticamente a viabilidade de plantio, pois grande

parte das mudas acabavam morrendo antes de atingirem a maturidade para serem plantadas no solo.

Para maior controle na oferta de mudas viáveis e efetividade educacional do ciclo produtivo, concluiu-se que a construção de um viveiro e de uma estufa, seriam fundamentais para o fechamento da cadeia de produção.

Este projeto descreve os entraves para a construção de um viveiro na instituição, desde a concepção da ideia até a finalização da obra.



FIGURA 1 — Local de armazenamento das mudas antes da construção do viveiro (fonte: do autor, 2023).

## 2.2. Materiais e Métodos

A estrutura de 18m<sup>2</sup> (6x3m) conta com uma armação em madeira, telada com tela de sombreamento nas laterais e teto, uma mesa de trabalho, uma mesa para tubetes (recipientes para repouso das mudas) e espaço para as mudas em espera. Futuramente deverá ser adicionado ao espaço um sistema de rega autônoma. As dimensões foram determinadas considerando o espaço disponível no local determinado para a construção (Figura 2), além da organização interna para manutenção e armazenamento das mudas. A metodologia construtiva (Figura 3), com um dos lados mais alto que o outro, foi definida visando a disponibilidade de

sombreamento durante o dia e o posicionamento das mudas em cada lado do viveiro, sendo que aquelas mais sensíveis à luz solar serão mantidas ao lado do muro, onde haverá mais sombra. Grande parte dos materiais utilizados, sobretudo o madeiramento, foi adquirida através de doações (empresas e empreiteiros da região). De acordo com um orçamento prévio, se não fossem as doações, a obra custaria por volta de R\$ 1.118,36 (Tabela 1).



FIGURA 2 — Área determinada para a construção do viveiro, representada pelo retângulo vermelho (fonte: do autor, 2023).

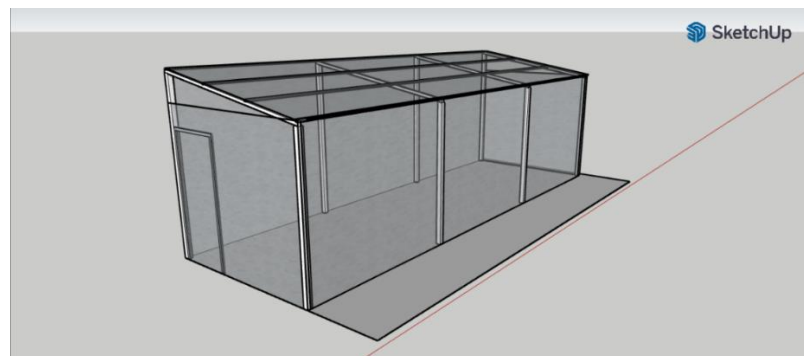


FIGURA 3 — Projeto 3D do viveiro (fonte: do autor, 2023).

Descrição	Quantidade	Valor unitário	Valor total por item
Pontalete (3m)	8	R\$ 10,65	R\$ 85,20
Caibro (5m)	2	R\$ 17,55	R\$ 35,10
Ripão (6,5m)	5	R\$ 27,84	R\$ 139,20
Tela de sombreamento 50% (2,5m altura)	20 metros lineares	R\$ 244,95	R\$ 244,95
Argamassa pronta (saco 20kg)	4	R\$ 18,29	R\$ 73,16
Tubo de esgoto PVC (150mm/6m)	1	R\$ 248,00	R\$ 248,00
Bucha PVC N10	8	R\$ 0,30	R\$ 2,40
Arame galvanizado (16m)	1	R\$ 32,50	R\$ 32,50
Cimento CP2 (saco 50kg)	1	R\$ 31,90	R\$ 31,90
Tinta asfáltica impermeabilizante (900ml)	1	R\$ 40,63	R\$ 40,63
Parafuso chip chata (6.0x70)	8	R\$ 0,84	R\$ 6,72
Prego C/C (18x30/1kg)	1	R\$ 23,50	R\$ 23,50
Saco de areia (5kg)	8	R\$ 10,00	R\$ 80,00
Trincha 500 (2.1x2")	2	R\$ 8,50	R\$ 17,00
Braçadeira tipo U (8pc/2,9)	4	R\$ 5,80	R\$ 23,20
Cupinícida (900ml)	1	R\$ 34,90	R\$ 34,90
		<b>Valor total</b>	<b>R\$ 1.118,36</b>

TABELA 1 — Relação de materiais e orçamento.

### 2.3. Resultados e Discussões

O trabalho teve como resultado final a estrutura do viveiro, com todo o madeiramento devidamente fixado no local. O processo de construção da estrutura teve uma duração de 2 dias, sido feita com a ajuda de voluntários (Figuras 4 e 5). Não houve tempo suficiente para a finalização da construção, portanto o mesmo fica sob responsabilidade de projetos futuros. As próximas etapas seriam cercar toda a estrutura com tela de sombreamento e instalar as mesas em seu interior.



FIGURA 4 — Construção da estrutura do viveiro (A: abertura dos buracos para inserção dos pontaletes; B: medição do madeiramento; C: corte dos pontaletes no tamanho desejado; D: preparação do concreto) (fonte: do autor, 2023).

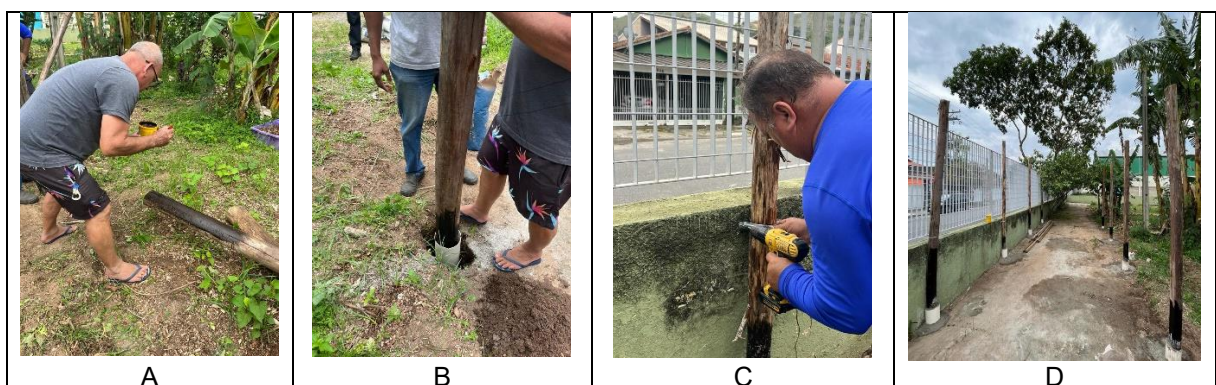


FIGURA 5 — Construção da estrutura do viveiro (A: impermeabilização da parte inferior do madeiramento; B: fixação dos pontaletes no solo; C: imobilização das madeiras no muro; D: pilares já fixados no chão) (fonte: do autor, 2023).

### 3. CONSIDERAÇÕES FINAIS ou CONCLUSÃO

A partir da realização do presente trabalho, conclui-se que a ETEC de São Sebastião tem espaço e recursos suficientes para a implantação de um viveiro. Uma vez que a estrutura estiver pronta, futuramente, há a expectativa de que a produção agrícola na instituição seja expandida.

### REFERÊNCIAS

CRISTINA, M. et al. Manual de Viveiro e Produção de Mudanças: Espécies Arbóreas Nativas do Cerrado. 1ª edição. Brasília: Rede de Sementes do Cerrado, 2016.

ENKING, L., MCPHEE, N. Preparar Mudanças em Viveiro: Como, Quando e Por Quê. *Nature & Garden*, 2018. Disponível em: <https://www.nature-and-garden.com/gardening/sowing-nursery.html>.

OHSUMI, A. et al. Manejo do Viveiro para Melhoramento de Mudanças. *Tandford Online*, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1626/ppp.18.407>.

ROCHA, A. Viveiro de Mudanças: Como Fazer o Planejamento e Saber Quais as Instalações Necessárias. Portal Agropecuário, 2013. Disponível em: <https://www.portalagropecuario.com.br/agricultura/fruticultura/viveiro-de-mudanças-como-fazer-o-planejamento-e-saber-quais-as-instalacoes-necessarias>. Acesso em: 15 de novembro de 2023.

VERNIER, A. et al. Viveiro Escolar: Educação Ambiental com Qualificação do Espaço Escolar. Educação Ambiental em Ação, 2018. Disponível em: <https://revistaeea.org/artigo.php?idartigo=3401>. Acesso em 10 de maio de 2023.